

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-152685

(43)Date of publication of application : 16.06.1995

(51)Int.Cl. G06F 15/00  
 G06F 9/46  
 G06F 13/00  
 G06F 15/16

(21)Application number : 05-296316

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.11.1993

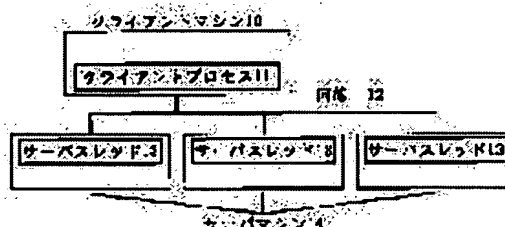
(72)Inventor : KOMIYA HIROSHI

## (54) DECENTRALIZED EDITING CONTROL SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To speed up an editing process by dynamically changing work stations to which tasks are allocated for decentralized editing by plural work stations which are connected by a network.

CONSTITUTION: A client machine 10 which sends out an indication for editing is connected to a server machine 14 which performs the editing process by a line 12. The client machine 10 includes a client processor 11 which makes a request for editing by setting the priority of the request, difficulty of editing, a request issue time in a message and manages the operation of respective server machines 14. Each server machine 14 includes a server thread 13 which compares the contents of the received editing request with definition information of its server thread and current time and executes only an adequate editing request. The allocation of the editing process is changed by deciding whether or not execution is possible on the side where the editing is performed and then when the work station which performs the editing is increased in load by another task, the editing process time is shortened.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-152685

(43) 公開日 平成7年(1995)6月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/00	3 1 0 A	7459-5L		
9/46	3 6 0 B	8120-5B		
13/00	3 5 7 Z	7368-5B		
15/16	3 8 0 Z	8219-5L		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-296316

(22) 出願日 平成5年(1993)11月26日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 小宮 拓

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株

式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

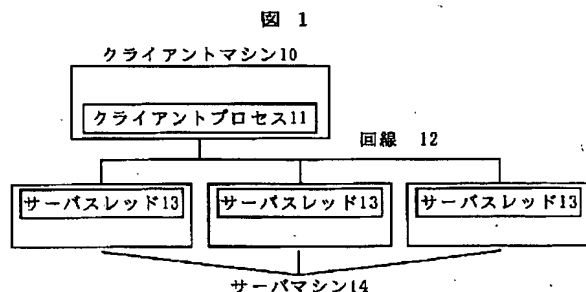
(54) 【発明の名称】 分散編集制御方式

(57) 【要約】

【目的】 ネットワークで接続された複数ワークステーションによる分散編集において、タスクを割当てるワークステーションを動的に変更することで編集処理の高速化を図る。

【構成】 編集の指示を出すクライアントマシン10は、編集を実行するサーバマシン14と回線12で接続されている。クライアントマシン10上には、要求の優先度、編集の難易度、要求発行時刻を電文に設定して編集要求を発行し、各サーバマシン14の動作を管理するクライアントプロセス11がある。サーバマシン14上には受信した編集要求の内容と自サーバスレッドの定義情報および現在時刻を比較して、適格な編集要求のみを実行するサーバスレッド13が存在する。

【効果】 編集を実行する側での実行可否判定により編集処理の割当てを変化させることによって、編集を実行するワークステーションが別のタスクで負荷が高くなっていった場合などに、編集処理時間短縮の効果がある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークで接続されたワークステーションから構成され、1件の編集処理を複数のワークステーション上に分散して実行させるシステムにおいて、編集を実行するワークステーションが、編集の実行要求が発行された時刻を基にタスクの割当てを制御することを特徴とする分散編集の制御方式。

【請求項2】ネットワークで接続されたワークステーションから構成され、1件の編集処理を複数のワークステーション上に分散して実行させるシステムにおいて、編集を指示するワークステーションが編集を実行するワークステーションから結果を受け取る順番を、編集を指示するワークステーション側で制御することを特徴とする分散編集の制御方式。

【請求項3】ネットワークで接続されたワークステーションから構成され、1件の編集処理を複数のワークステーション上に分散して実行させるシステムにおいて、編集を実行するワークステーション側で編集の実行を制限する機能を持つことを特徴とする分散編集の制御方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はネットワークで接続されたワークステーションにおいて編集処理を複数のワークステーション上で分担しながら実行する編集制御方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ワークステーションでの編集処理は当該ワークステーション単体で行われ、大きく複雑な編集処理には時間を要した。また、複数のワークステーションを連携させて編集に用いる場合でも、例えば特開平4-362742号公報のようにリソース競合が発生しないタスクのスケジューリングによる効率向上や、特開平3-85643号公報のように負荷の平均化を図るスケジュール方式などがあるが、編集処理を実行するワークステーションが別のタスクで負荷が高くなっていたり、ユーザの指定により編集処理の実行が制限された場合に、編集処理を割当てるワークステーションを動的に変更することについては考慮されていなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来技術の分散編集では、編集を実行するワークステーションのタスク実行状況やネットワーク回線のトラフィック量に応じて編集処理の割当てを動的に変更する配慮されていなかったため、1件のデータを同時に複数のワークステーション上で分散して編集した場合、そのうちの1台が高負荷などにより編集が遅延すると編集処理全体に待ち状態が発生するという問題があった。

【0004】本発明の目的は、編集を指示するワークステーションの指定と編集を実行するワークステーションの設定値を処理実行可否の判定条件に用いて、編集処理

の割当てを変化させることによって、編集処理の処理時間の短縮を実現する。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は編集を指示するワークステーションが編集を実行するワークステーションに対して編集を開始するよう要求を発行する際に、要求の優先度、データの編集にどのくらいの処理が必要かをデータ構造の複雑さから見積もった値、編集の要求を発行した時刻を伝えることにより、編集を実行するワークステーションが編集の要求を受託して編集を実行するか、要求を拒絶し、別のワークステーションに処理を行わせるかを判定する編集制御方式を採用する。

## 【0006】

【作用】編集を指示するワークステーションは編集に必要なデータを幾つかに分割し、分割したデータを管理テーブルに登録後、分割したデータを編集を実行するワークステーションに送り編集処理を行わせる。編集を実行するワークステーションは編集を指示するワークステーションからの、要求の優先度、データの編集にどのくらいの処理が必要かをデータ構造の複雑さから見積もった値、編集の要求を発行した時刻をみて、編集を実行するか別のワークステーションに実行させるか判定する。編集を指示するワークステーションは編集を実行するワークステーションから送られてくる編集結果を、管理テーブルに従い再合成して最終的な編集結果を得る。この手順により、編集処理の高速化を実現する。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面で詳細に説明する。

【0008】図1は本発明によるクライアントサーバ型システムの構成例である。クライアントマシン10は編集の指示を出すワークステーションである。サーバマシン14はクライアントマシン10と回線12で接続され、クライアントマシン10から編集要求を受けて、編集を実行するワークステーションである。クライアントマシン10上には実際に編集の指示を出し、各サーバマシン14の動作を管理するクライアントプロセス11があり、サーバマシン14上にはクライアントプロセスからの指示を受け、編集を実行するサーバスレッド13が存在する。また、クライアントプロセス11に対して、サーバスレッド13のネットワーク上のアドレスを与えるサーバ情報サービス15がある。

【0009】図2で編集要求20は本発明で用いるクライアントプロセス11からサーバスレッド13へ編集を要求するときに用いる電文の一構成例である。編集要求20はクライアントプロセス11がサーバスレッド13に処理を要求するデータである割当てデータ21と要求の優先度22とデータ構造から編集にどのくらいの処理が必要かを見積もった評価値である編集の難易度23、最初にクライアントプロセス11が要求を発行した時刻

3

である要求発行時刻24からなる。編集管理テーブル25はクライアントプロセス11がサーバスレッド13を管理するためのテーブルの一構成例である。クライアントプロセス11がサーバスレッド13に渡したデータを区別するための割当てデータの識別子26、編集要求20にセットした情報である、要求の優先度27、編集の難易度28、要求発行時刻29、編集を要求したサーバスレッド13を特定するためのサーバ名30、次のレコード32のアドレスをポイントする次レコードへのポイント31からなる。サーバスレッド定義情報35は各サーバスレッド13が固有に持つことができる情報であり、クライアントプロセス11からの編集要求20を受信した時にサーバスレッド13が編集を実行するか否かの判定に用いる定義情報である。サーバスレッド定義情報35は、優先度判定値36、経過時間判定値37、難易度判定値38からなる。このうち、優先度判定値36と難易度判定値38は、サーバマシン14側でシステム動作中に動的に変化させることができる。

【0010】図3は本発明によるクライアントプロセス11の処理フローの例である。編集データ中から編集の区切りとなる部分をみつけだし、区切りのコードであるセパレータをセットする。(33)セパレータを切れ目としてデータを分割し(34)、データの構成をチェックし、編集にどの位の処理が必要なデータかを見積り、編集の難易度を設定する。(35)次に編集の優先度を設定する。(36)印刷編集など編集処理完了後にデータを先頭から順に使用する場合は、前寄りのデータほど大きな優先度を与えておく。特に早い時期に編集結果を得たい場合は、その要求の優先度を上げておく。サーバ情報サービス15よりサーバスレッド13のアドレスを取得し、(37)現在時刻を要求発行時刻24にセットする。(38)編集要求20の情報を編集管理テーブル25に登録し、(39)サーバスレッド13に対して編集要求を発行する。(40)その後、サーバスレッド13より編集結果を受信(41)否定応答かを判定(42)、否定応答ならば、別のサーバスレッド13を指定して再試行する。(43)正常に結果を取得した場合は、編集管理テーブルによりデータを再合成して最終的な編集結果を作成する。(44)図4はサーバスレッド13の処理フローの例である。クライアントプロセス11から要求を受信すると、(45)サーバスレッド13側が持っている要求を実行するか否かの判定値を読み込み、(4

4

6)編集要求20に設定されてきた要求の優先度22、編集の難易度23、要求発行時刻24を読み込み要求を実行するかを実行判定処理で判断する。(48)実行可と判定された場合、編集を実行し(50)実行不可と判定された場合、編集は実行されない。(49)図5は実行判定処理の処理フローの例である。まず、編集要求20にセットされてくる要求の優先度22とサーバスレッド定義情報35の優先度判定値36を比較し、(51)要求の優先度22の方が大きい場合、処理を実行すると判定する。(54)逆に優先度判定値36の方が大きい場合、次の判定条件として、要求発行時刻24と現在時刻の差をとり、この値とサーバスレッド定義情報35の経過時間判定値37と比較する。(52)時間差が経過時間判定値が大きいときは、処理を実行すると判定する。(52)時間差が経過時間判定値より小さいときは、編集の難易度23とサーバスレッド定義情報35の難易度判定値38を比較し、(53)編集の難易度23が難易度判定値38よりも大きい時には処理を実行すると判定する。(54)編集の難易度23が難易度判定値38よりも小さい時には処理を実行しないと判定する。(55)

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば時間を要する編集処理を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明によるクライアントサーバ型システムの構成例を示す図である。

【図2】図2は本発明による編集要求、編集管理テーブル、サーバスレッド定義情報の1例を示す図である。

【図3】図3は本発明によるクライアントプロセスの処理フローの1例を示す図である。

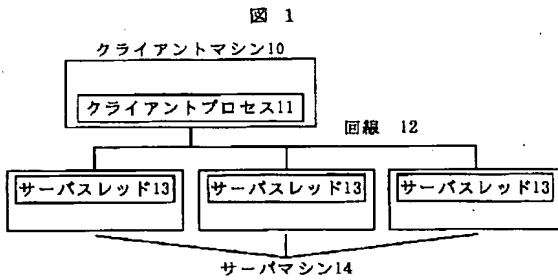
【図4】図4は本発明によるサーバスレッドの処理フローの1例を示す図である。

【図5】図5は本発明においてサーバスレッドがクライアントからの編集要求を実行するかを判定する処理フローの1例を示す図である。

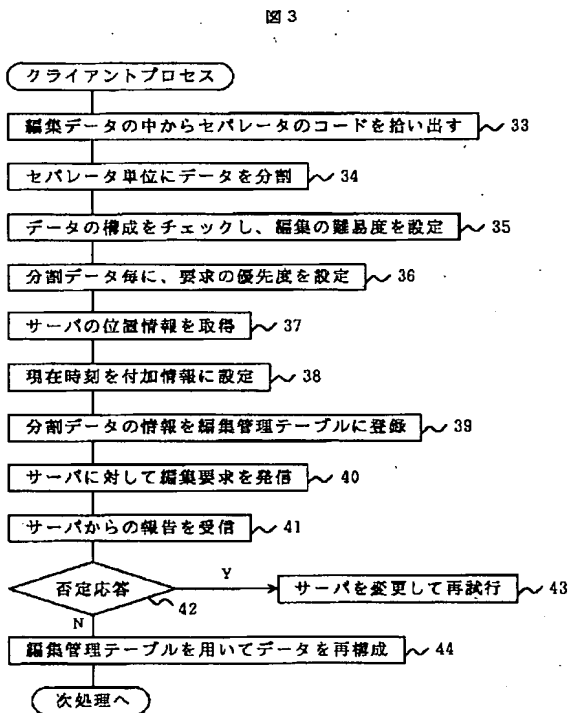
【符号の説明】

10…クライアントマシン、  
11…クライアントプロセス、  
12…回線、  
13…サーバスレッド、  
14…サーバマシン、

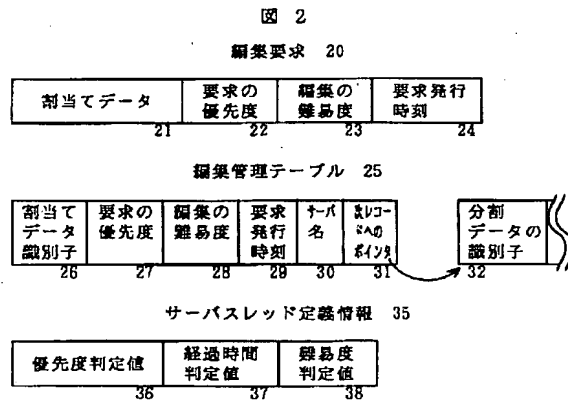
【図1】



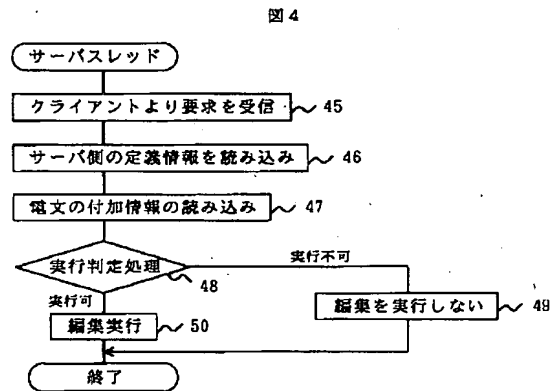
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

